



**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
“ДАЛЬНЕВОСТОЧНАЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ СЕТЕВАЯ
КОМПАНИЯ”**

Филиал

**Приморские электрические
сети**

**Строительство ВЛ 6 кВ, КТП 400 кВА, ВЛ 0,4 кВ по адресу
Приморский край, п. Шмидтовка Кадастровые номера з/у:
25:10:260001:769, 25:10:260001:642, 25:10:260001:768.**

Потребители: Алёшин Я. А., Галицкий Р. В., Литвинов А. М.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

2017/128-10-0003-ЭС

Владивосток, 2017 г.



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"ДАЛЬНЕВОСТОЧНАЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ СЕТЕВАЯ
КОМПАНИЯ"

Филiaal

Приморские электрические
сети

Строительство ВЛ 6 кВ, КТП 400 кВА, ВЛ 0,4 кВ по адресу
Приморский край, п. Шмидтовка Кадастровые номера з/у:
25:10:260001:769, 25:10:260001:642, 25:10:260001:768.

Потребители: Алёшин Я. А., Галицкий Р. В., Литвинов А. М.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

2017/128-10-0003-ЭС



Согласовано

Матюшкин Д.А.

Владивосток, 2017 г.

Обозначение	Наименование	Примечание
2017/128-10-0003-ЭС.СТ	Содержание тома	
2017/128-10-0003-ЭС.ПЗ	Пояснительная записка	
	Общая часть	1
	Сети 6/0,4 кВ	2
	Организация строительства	2
	Охрана труда и техника безопасности	4
2017/128-10-0003-ЭС	Охрана окружающей среды	5
	Основной комплект рабочих чертежей	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории российской федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами мероприятий.

Главный специалист



А.О. Горбатенко

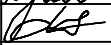
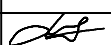
						2017/128-10-0003-ЭС.СТ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пухов				01.17		Р	1	1
Проверил	Горбатенко				01.17				
Н. Контр.	Горбатенко				01.17				
							АО "ДРСК" Приморские электрические сети		

Настоящий проект "Строительство ВЛ 6 кВ, КТП 400 кВА, ВЛ 0,4 кВ по адресу Приморский край, п. Шмидтовка Кадастровые номера з/у: 25:10:260001:769, 25:10:260001:642, 25:10:260001:768. Потребители: Алёшин Я. А., Галицкий Р. В., Литвинов А. М. ", разработан АО "ДРСК" "ПЭС" на основании технических условий на технологическое присоединение и технического задания, выданных филиалом АО "ДРСК" - "ПЭС".

Заказчику до начала строительства необходимо иметь обязательные сертификаты соответствия Госстандарта РФ для оборудования и материалов, а также технические свидетельства Госстроя РФ или сертификаты соответствия Госстандарта РФ для применения импортных изделий, материалов и оборудования (постановление Правительства РФ от 13.08.97 № 1013, от 27.12.97г. № 1636, постановление Госстроя РФ от 29.04.98 г. № 18- 43).

Основные показатели проектируемого объекта

Расчетная мощность	3х15 кВт
Кол-во и длина ВЛ-6 кВ	1/ 183 м
Кол-во и длина ВЛ-0,4 кВ(вновь сооружаемая)	1/ 124 м
Кол-во и длина ВЛ-0,4 кВ(Существующая.	
Перевод на новые опоры совместной подвеской)	1/ 183 м
Кол-во и мощность ТП	1/ 400 кВА
Категория электроприёмников согласно ПУЭ	3

						2017/128-10-0003-ЭС.ПЗ		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Пояснительная записка		
Разработал	Пухов				01.17			
Проверил	Горбатенко				01.17			
Н. Контр.	Горбатенко				01.17			

СЕТИ 6/0,4 кВ

Согласно технического задания выполняется строительство ЛЭП 6 кВ и КТП 6/0,4 кВ с силовым трансформатором 400 кВА.

Строительство ЛЭП 6 кВ предусматривается в коридоре (пролеты опор 3/21-3/21/8) существующей ВЛ 0,4 кВ №3 от ТП5034. Для этого демонтировать существующие опоры 0,4 кВ и провод фидера и смонтировать опоры 6 кВ на базе стоек СВ110-5. ЛЭП 6 кВ выполнить отпайкой от опоры 122/5 ВЛ 6 кВ №8 ПС Шмидтовка.

От отпаечной опоры до проектируемой КТП выполнить строительство ВЛ-6 кВ проводом марки СИП-3 1х50 длиной по трассе 183 м. На проектируемой опоре №8 устанавливать разъединитель РЛНД1-10/400У1 с приводом ПРНЗ-10У1.

По смонтированным опорам 6 кВ выполнить переустройство ранее демонтированного участка фидера 0,4 кВ №3 от ТП5034.

В качестве источника питания подключаемых электроустановок заявителей (а так же для перевода части нагрузок существующих потребителей и обеспечения резерва мощности) предусматривается установка комплектной киосковой трансформаторной подстанции 6/0,4 кВ с трансформатором 400 кВА. Подстанция с воздушным вводом 6 кВ и воздушными выводами отходящих линий 0,4 кВ.

В КТП предусмотреть установку четырех коммутационных аппаратов для линий 0,4 кВ:

Линия №1 - технологическое присоединение потребителей Алешин, Галицкий, Литвинов.

Линия №2, 3 - перевод на проектируемую ТП нагрузок существующего фидера №3 от ТП5034 с разделением фидера для сокращения протяженности сети 0,4 кВ.

Линия №4 - резерв.

В КТП предусматривается учет электрической энергии на вводе 0,4 кВ силового трансформатора.

Для проектируемой КТП выполняется контур защитного заземления. Сопротивление контура заземления должно быть не более 4 Ом в любое время года.

Типы опор 6 кВ приняты по типовому проекту Л56-97 "Опоры одноцепные ж.б ВЛ 6 кВ на стойках СВ110, С112, СВ105 с защищенными проводами". Опоры устанавливаются в котлован сверлильный бурильной машиной с диаметром бура до 800 мм. Засыпка котлована тем же грунтом с послойным (0,2 м) тромбованием.

От проектируемой КТП 6/0,4 кВ до границ земельных участков заявителей предусматривается строительство ВЛИ 0,4 кВ. ВЛИ выполняется проводом СИП-2 3х70+1х70 длиной 124 м по вновь устанавливаемым ж/б опорам. По опорам ВЛ-0,4 кВ СИП прокладывается на высоте не менее 5 м от земли. Выполнить подключение участка фидера 0,4 кВ №3 ТП5034 (от опоры №3/21/8) на новую КТП. Проектируемые опоры ВЛ-0,4 кВ на базе ж/б стоек СВ95-3 высотой 9,5 м приняты по типовому проекту шифр 26.0085 "Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2 с линейной арматурой ЗАО "МЗВА" и вводными изоляторами ЗАО "ИНСТА".

Опоры устанавливаются в котлован сверлильный бурильной машиной с диаметром бура до 450 мм. Засыпку котлованов выполнить тем же грунтом с послойным (0,2 м) тромбованием.

Крюки и кронштейны присоединить к PEN - проводнику на всех опорах. На опорах где предусмотрено заземление крюки и кронштейны присоединить к заземляющему устройству опоры.

На опору 0,4 кВ №6 установить зажимы для подключения переносного заземления. Работы по строительству выполнить с учетом требований ПУЭ и других нормативно-технических документов.

На опорах на высоте 2-3 м от земли нанести порядковый номер опоры, ширину охранной зоны, предупреждающие плакаты, телефон владельца.

Климатический район IV по ветру и III по гололеду. Искажающие факторы на качество электроэнергии отсутствуют.

ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Строительство выполняется силами электромонтажной организации.

Продолжительность строительства в соответствии с «Нормами продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» СНиП 1.04.03-85 с учетом местных условий прохождения трассы составляет

						2017/128-10-0003-ЭС.ПЗ	ЛИСТ
							2
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

$$T_{\text{п}} = T \times K_{\text{т}}$$

$T_{\text{п}}$ - продолжительность строительства

$T = 0,5$ - общая норма продолжительности строительства

$K_{\text{т}} = 1,2$ - коэффициент учитывающий территориальную принадлежность $T_{\text{п}} = 0,5 \times 1,2 = 0,6$ мес

Продолжительность строительства составляет 0,6 месяца, в том числе подготовительный период 0,2 месяца.

Источник поставки электротехнической продукции и материалов:

- кабельно-проводниковая продукция г. Владивосток ООО «Энергосфера»
- железобетонные опоры п. Сибирцево, п. Заводской

Земляные работы

Примечание: Источник поставки электротехнической продукции и материалов уточняется при размещении заказов.

Вся поступающая электротехническая продукция и материалы первоначально поступают на производственную базу электромонтажной организации, затем по мере комплектации объекта электротехнической продукцией и материалами завозятся на приобъектный склад автомобильным транспортом.

Среднее расстояние до приобъектного склада строительства по автомобильной дороге составляет $L = 20$ км. Электромонтажная бригада доставляется на объект ежедневно автотранспортом.

Земляные работы при рытье котлованов в сухих непучинистых грунтах 1-4 категории выполняются способом сверления котлованов буровой машиной MITSUBISHI FUSO.

При строительстве ЛЭП установка опор производится в буренные котлованы. Закрепление опор производится по ТП 4.407-253 А-1 (буренные котлованы). Все работы связанные с установкой опор (рытье котлованов, установка опор, обратная засыпка и т.д.) должны производиться в строгом соответствии с указаниями СНиП 03.05.06-85.

После установки и выверки опор производится обратная засыпка котлована слоями 25-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя до объемного веса $1,6 \text{ т/м}^3$ и контролем влажности грунта. Грунт засыпки должен удовлетворять требования СНиП 03.05.06-85. Для предотвращения попадания грунтовых и ливневых вод в котлованы» вокруг опор выполнить глиняную отмостку высотой 200 мм. Отмостка должна перекрывать край котлована не менее, чем на 200 мм. Обратная засыпка котлованов, производится местным грунтом.

Глубина заложения верха вертикальных заземлителей должна быть равна 0,6-0,7м от уровня планировочной отметки земли и заземлитель должен выступать над дном траншеи на 0,1- 0,2 м для удобства приварки к ним соединительных горизонтальных круглых стержней.

Горизонтальные заземлители и соединительные стержни между вертикальными заземлителями укладывают в траншеи глубиной 0,6-0,7 м от уровня планировочной отметки земли.

Все соединения в цепях заземлителей выполняют сваркой внахлестку. Качество сварных швов проверяют осмотром, а прочность - ударом молотка массой 1 кг. Места сварки во избежание коррозии покрывают битумным лаком.

Расположенные в земле заземлители и заземляющие проводники не окрашивают.

По окончании монтажа заземлителей перед засыпкой траншеи составляют акт освидетельствования скрытых работ.

Сборка и установка опор

Сборка и установка опор, регламентируется типовыми и технологическими картами ТК1- 2-0,4 \20, ТК1-3-0,4\20, разработанными институтом «Сельэнергопроект» и схемами по производству работ самоходными кранами при строительстве линий электропередачи 0,4-35 кВ и трансформаторных подстанций.

Опоры на объект строительства доставляются автомобильным транспортом со склада монтажной организации. Расстояние от склада до приобъектного склада составляет 20 км. Разгрузка опор на трассе производится автомобильным краном.

Выбор площадки для сборки опор должен производиться с учетом наличия свободного пути для прохождения грузоподъемных и тяговых механизмов, обеспечения требуемой удаленности такелажных

						2017/128-10-0003-ЭС.ПЗ	ЛИСТ
							3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

тросов, приспособлений и самой опоры от действующих линий электропередачи и линий связи, удобства подъема опор.

Зона, опасная для прохождения людей во время перемещения установки и закрепления конструкций, должна быть обозначена хорошо видимыми предупредительными знаками.

Площадка для сборки опор воздушных линий электропередачи должна быть спланирована, очищена от пней и камней, а зимой - от снега. Поверхностные воды должны быть отведены за пределы площадки. Детали опор должны выкладываться на прочные горизонтально уложенные подкладки.

Монтаж провода

Провод, линейная арматура вначале доставляется на склад монтажной организации. Затем по мере необходимости все материалы доставляются на место строительства ЛЭП автомобильным транспортом.

Раскатку и монтаж провода производить методом бесконечной ленты применительно к технологическим картам и правилам, разработанным «Оргэнергостроем». Производство электромонтажных работ проводится внутри работающих ТП при наличии допусков, в которой с токоведущих частей снято напряжение, но вблизи токоведущих частей без снятия напряжения.

Транспортная схема и перевозка строительных материалов

Источниками поставки строительных материалов и конструкций являются заводы поставщики. Все заказанные материалы с заводов поставщиков приходят на производственную базу. Далее все материалы и конструкции по мере необходимости перевозятся автомобильным транспортом до приобъектного склада строительства.

Охрана труда и техника безопасности

При производстве погрузочно-разгрузочных, сборке и монтаже фундаментов, опор, раскатке и монтаже провода необходимо выполнять правила техники безопасности согласно требованиям следующих нормативных документов:

СНиП 12.03-2001 «Безопасность труда в строительстве» ч.1 Общие требования СНиП 12.04-2002 «Безопасность труда в строительстве» ч.2 Строительное производство;

Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ;

Правила техники безопасности при строительных и монтажных работах на действующих и вблизи действующих линий электропередачи;

Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов;

Правила по охране труда при работе на высоте;

Правила охраны труда при эксплуатации электроустановок;

Участки выполнения работ необходимо выгораживать и отмечать предупреждающими знаками. Работы стрелового крана и телескопической вышки под проводами действующей ВЛ категорически запрещаются без отключения линии. При проезде под проводами ЛЭП находящейся под напряжением, рабочие органы машин должны находиться в транспортном положении. При выполнении работ должно предусматриваться заземление машин и механизмов.

Производство работ в тумане, в дождливую погоду, при ветре 6 б и выше запрещается. Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/ч, а на поворотах и в рабочих зонах кранов 5 км/ч.

Вопросы обеспечения безопасности, сроки и длительность перерывов электроснабжения потребителей на время вынужденных отключений питающих линий, необходимости резервного электроснабжения наиболее ответственных потребителей и согласование этих вопросов с абонентами решаются заказчиком совместно со строительной организацией перед началом работ в соответствии с договорными мероприятиями.

В случае строительства ЛЭП в условиях не предусмотренных указанными правилами, должны быть разработаны особые меры безопасности в проекте производства работ и утверждены главным инженером.

						2017/128-10-0003-ЭС.ПЗ	ЛИСТ
							4
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Общие данные

В настоящем разделе предусматриваются мероприятия по предотвращению отрицательного воздействия строительства и эксплуатации сооружений линий электропередачи на окружающую природную среду.

Состав и содержание данного раздела соответствует требованиям Временной инструкции о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду при разработке ТЭО и проектов строительства народнохозяйственных объектов и комплексов (ГК по охране природы).

Проектируемая линия электропередачи в нормальных эксплуатационных условиях не имеет выбросов, загрязняющих природную среду. В этих условиях воздействие указанного объекта на окружающую природную среду, как правило, ограничивается влиянием электрического поля и не загрязняет атмосферу.

Для проектируемой ВЛ защита человека от нежелательных воздействий Электромагнитных полей в полосе прохождения линии электропередачи не требуется, так как в соответствии с «Санитарными нормами и правилами защиты населения от воздействия электрического поля» (СанПиН 2971-84 и СанПиН 2.2.1/2.1.1984-00) допустимая продолжительность пребывания человека без средств защиты при напряженности электрического поля до 5 кВ/м без ограничения.

Значение звуковых характеристик ВЛ даже во время дождя не превышает 45 дБА и в соответствии со СНиП 1-12-77 мероприятий по снижению звука не требуется.

Выбор трассы и проектирование линии электропередачи

При проектировании линии электропередачи в первую очередь ставилась задача поиска оптимального варианта прокладки трассы с основным вниманием на уменьшения ущерба, наносимого природе и народному хозяйству в результате строительства данного объекта и минимальных суммарных затрат по эколого-технической системе.

При проектировании линии электропередачи основными природоохранными мероприятиями сводящими к минимуму отрицательное воздействие ВЛ на окружающую природу является:

-Применение на проектируемой линии электропередачи цельностоечных опор имеющих более привлекательный внешний вид.

- Установка опор линии электропередачи по возможности в сверленные котлованы.

Строительство линии электропередачи

Для реализации природоохранных мер в процессе выполнения строительных работ необходимо:

-Внедрять современные технологии и методы организации строительных работ, предусматривающие применение новейшей строительной техники и специальных приспособлений.

- Повысить уровень инженерной подготовки строительного производства

-Создавать минимальные по размерам монтажные площадки осуществляя доставку строительных конструкций и материалов на пикеты строго по графику производства работ по схеме «завод-полигон». Планировку этих территорий производить с учетом местного рельефа с исключением последующей эрозии почв.

- Установку опор производить по возможности в сверленные котлованы

-Забор гравелистого грунта для засыпки фундаментов и пазух котлованов производить из карьеров. Карьеры должны быть расположены далеко от посещаемых мест, их вид не должен портить окружающий ландшафт.

-После окончания строительных работ очистить трассу линии электропередачи от деревьев, кустарников, веток, строительного мусора, остатков провода, тары.

-Сохраненный при разработке котлованов под опоры и карьера верхний плодородный слой должен быть возвращен на место, спланирован с учетом местного рельефа. В верхний слой почвы необходимо внести удобрения и посадить на нем растения

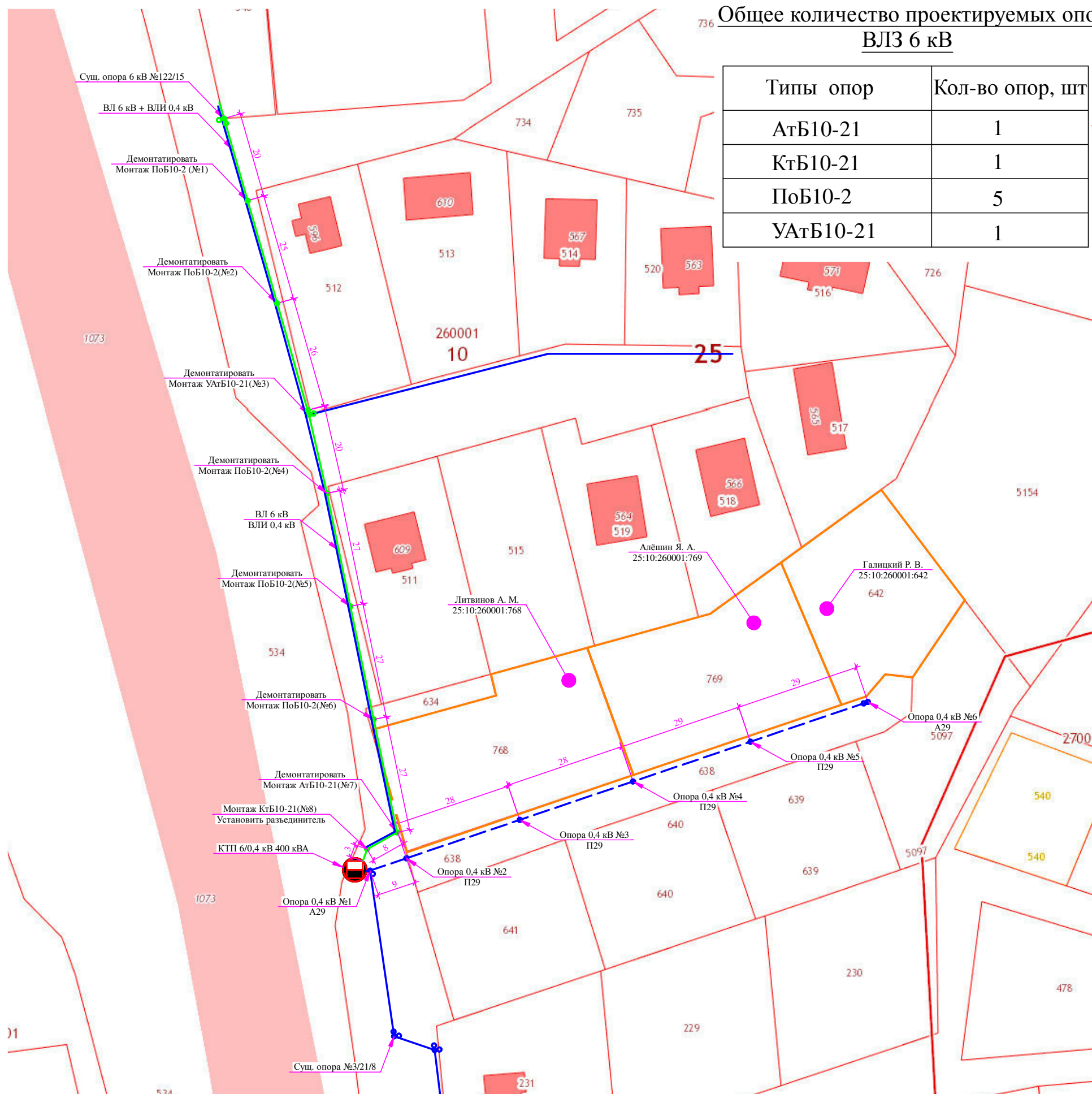
Без производства природо-восстановительных работ на строительной площадке ввод в эксплуатацию линии электропередачи должен быть запрещен.

С учетом изложенного, сооружение линии электропередачи по данному проекту не вызовет каких либо значительных изменений в природе и не приведет к воздействию на флору и фауну.

						2017/128-10-0003-ЭС.ПЗ	ЛИСТ
							5
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Общее количество проектируемых опор
ВЛЗ 6 кВ



Типы опор	Кол-во опор, шт
АтБ10-21	1
КтБ10-21	1
ПоБ10-2	5
УАтБ10-21	1



Общее количество проектируемых опор
ВЛИ 0,4 кВ

Типы опор	Кол-во опор, шт
А29	2
П29	4

Условные обозначения:

- - ось трассы проектируемой ВЛИ 0,4 кВ
 - ось трассы существующей ВЛИ 0,4 кВ
 - ось трассы проектируемой ВЛ 6 кВ

Примечание:

Типы опор ВЛИ 0,4 кВ приняты по типовому проекту шифр 26.0085 "Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2 с линейной арматурой ЗАО "МЗВА" и вводными изоляторами ЗАО "ИНСТА" и вводными

Типы опор ВЛ 10 кВ приняты по типовому проекту шифр Л56-97 с применением одноцепных железобетонных опор на стойках СВ 110 ВЛ 10 кВ с защищенными проводами СИП-3 для применения в I-IV районах по ветру и I-VII районах по гололеду.

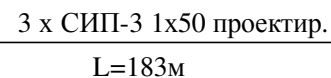
						2017/128-10-0003-ЭС				
						Строительство ВЛ 6 кВ, КТП 400 кВА, ВЛ 0,4 кВ по адресу Приморский край, п. Шмидтовка Кадастровые номера з/у: 25:10:260001:769, 25:10:260001:642, 25:10:260001:768. Потребители: Алёшин Я. А., Галицкий Р. В., Литвинов А. М.				
Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал	Пухов				01.17	Рабочая документация		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Горбатенко				01.17			Р	3	
Н. Контр.	Горбатенко				01.17	План проектируемых сетей Масштаб 1:1000		АО "ДРСК" Приморские электрические сети		

Копировал

Формат А3

Согласовано

Инв. № подл.	Подп.и дата	Взам. инв. №
--------------	-------------	--------------



Изоляция PEN-проводника должна быть равноценной изоляции фазных проводников п.1.7.134 ПУЭ, т.е. при выводе фаз шинами вывод от нейтрали трансформатора должен быть шиной.

№ линии	1	2	3	3
Рр, кВт	45			
Ir, А	72			
Наименование линии	Линия 1	Линия 2	Линия 3	Резерв

						2017/128-10-0003-ЭС				
						Строительство ВЛ 6 кВ, КТП 400 кВА, ВЛ 0,4 кВ по адресу Приморский край, п. Шмидтовка Кадастровые номера з/у: 25:10:260001:769, 25:10:260001:642, 25:10:260001:768. Потребители: Алёшин Я. А., Галицкий Р. В., Литвинов А. М.				
Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал	Пухов				01.17	Рабочая документация		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Горбатенко				01.17			Р	4	
						Схема принципиальная однолинейная 6/0,4 кВ КТП		АО "ДРСК" Приморские электрические сети		
Н. Контр.	Горбатенко				01.17					

В качестве магистралей заземления используются все опорные металлоконструкции, которые в местах стыков и в торцах соединены сваркой между собой. Корпус трансформатора соединен с каркасом КТП, нейтраль трансформатора соединяется с корпусом трансформатора. К заземляющему устройству присоединяются также сторонние проводящие части и открытые проводящие части.

Предусматривается организация стенда с противопожарной техникой вблизи КТП в составе огнетушителя порошкового ОП-5 и огнетушителя углекислотного ОУ.

На КТП выполнить надпись: наименование КТП, фамилия и номер телефона владельца.

Комплект основных защитных средств по ПТЭ, в.т. числе штанга изолирующая оперативная 10 кВ ШО-10У1 находятся в оперативной бригаде.

Удельное сопротивление грунта принято 100 Ом.

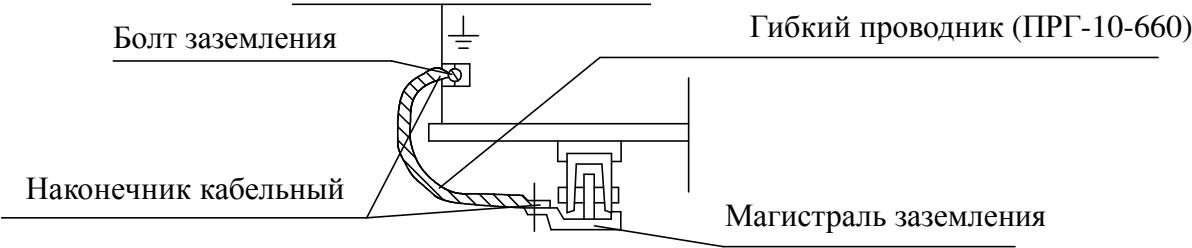
Для заземляющего устройства приняты вертикальные заземлители длиной 2,5 м.

Монтаж заземляющего устройства выполнить в соответствии с инструкцией по устройству сетей .

Общее сопротивление заземляющего контура не должно превышать 4 Ом в любое время года. По окончании монтажа необходимо замерить величину сопротивления заземления, если величина сопротивления окажется более 4 Ом, то следует забить дополнительное количество электродов.

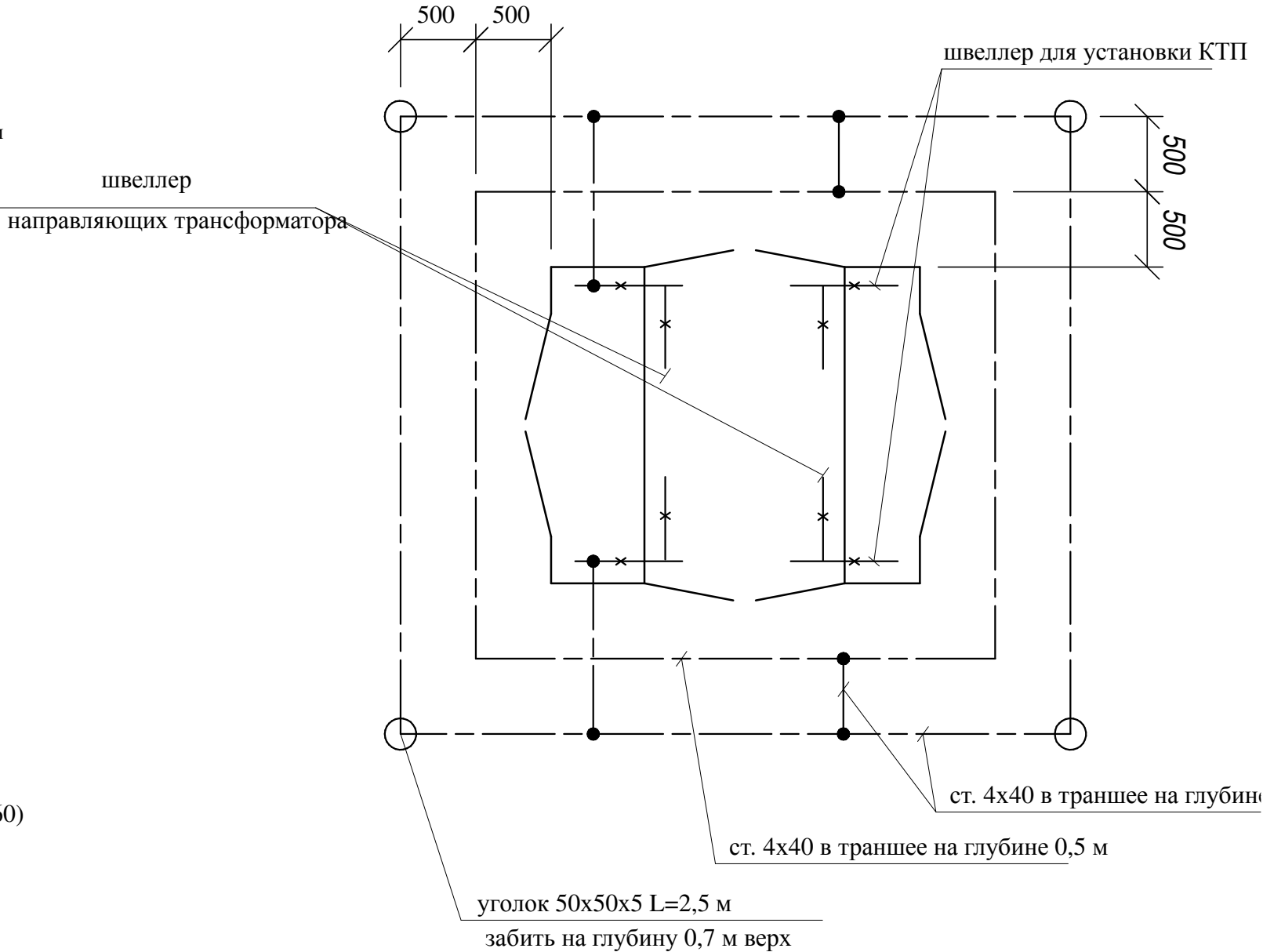
Все соединения оборудования к контуру заземления выполнить сваркой внахлестку.

Узел силового трансформатора

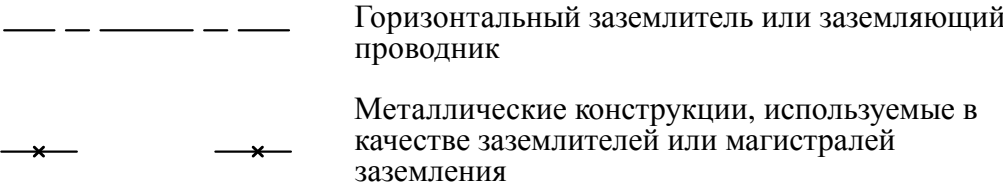


Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1		Уголок 50х50х5	4		шт.
	СТЗсп ГОСТ103-76	ГОСТ 8509-86			L-2,5 м
2		Полоса 4х40-В	30		м
	СТЗсп ГОСТ535-88	ГОСТ 103-76			

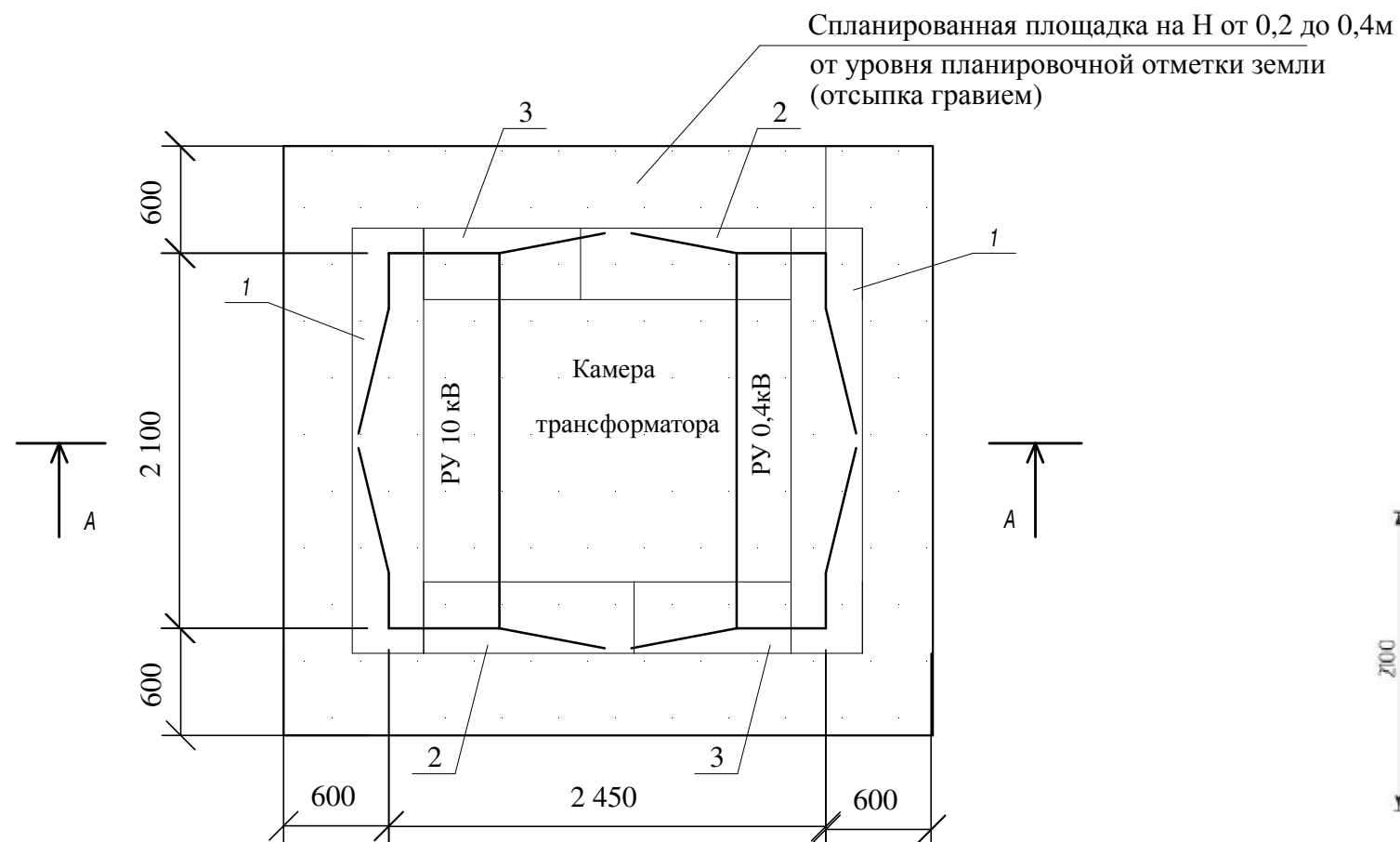


Условные обозначения

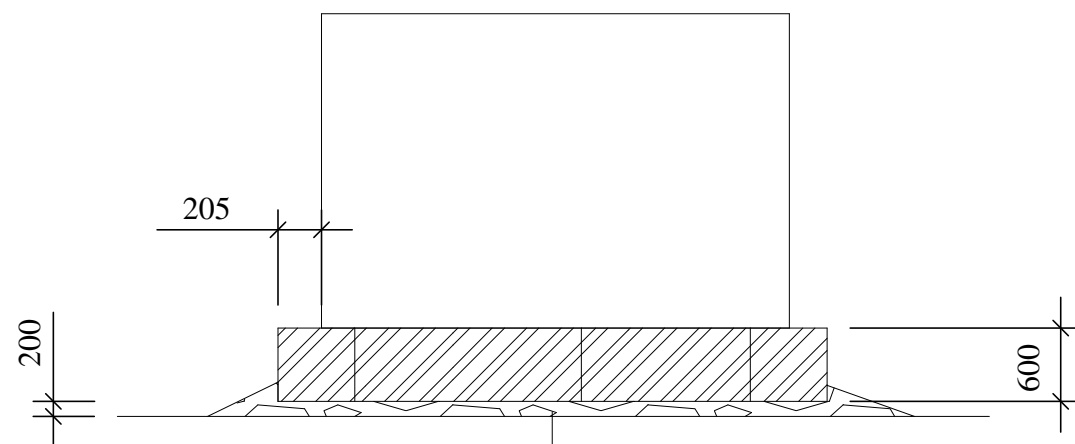


						2017/128-10-0003-ЭС			
						Строительство ВЛ 6 кВ, КТП 400 кВА, ВЛ 0,4 кВ по адресу Приморский край, п. Шмидтовка Кадастровые номера з/у: 25:10:260001:769, 25:10:260001:642, 25:10:260001:768. Потребители: Алёшин Я. А., Галицкий Р. В., Литвинов А. М.			
Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пухов				01.17		Р	5	
Проверил	Горбатенко				01.17				
Н. Контр.	Горбатенко				01.17	План заземления КТП	АО "ДРСК"		
							Приморские электрические сети		

План КТП



A - A

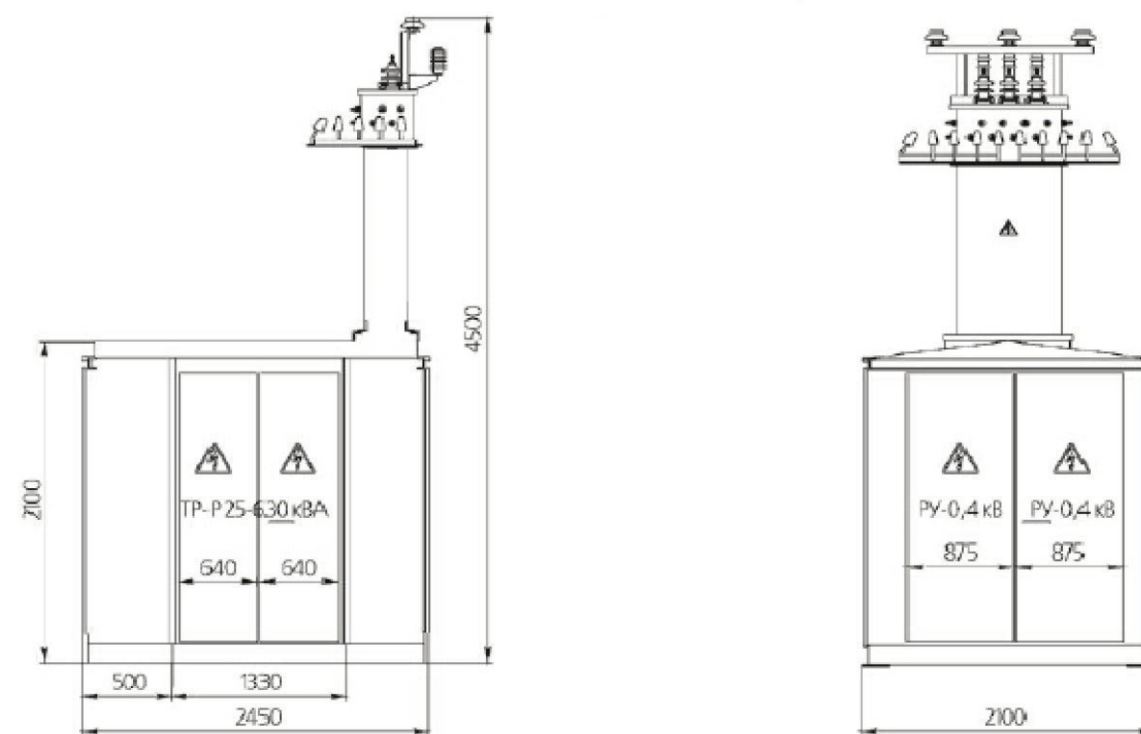


Гравий - 100мм
Песок - 100мм
Уплотненный грунт

Общий вид и габаритные размеры КТП

Габаритные размеры и масса тупиковых КТП 4-6 типовисполнений

КТП-ВВ-4-400/6-0,4-УХЛ1



B+T+H

Масса без ТМ=1500кг

Спецификация

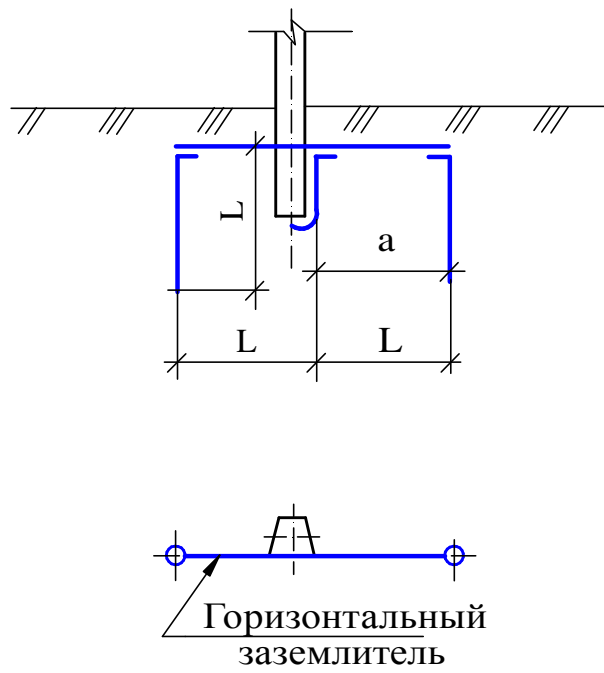
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1		Блок ФБС 24-6-6Т	2	1960	шт.
2		Блок ФБС 12-4-6Т	2	960	шт.
3		Блок ФБС 9-4-6Т	2	700	шт.
4		Песок	1,2		м3
5		Гравий	1,2		м3

						2017/128-10-0003-ЭС				
						Строительство ВЛ 6 кВ, КТП 400 кВА, ВЛ 0,4 кВ по адресу Приморский край, г. Шмидтовка Кадастровые номера з/у: 25:10:260001:769, 25:10:260001:642, 25:10:260001:768. Потребители: Алёшин Я. А., Галицкий Р. В., Литвинов А. М.				
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал	Пухов				01.17	Рабочая документация		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Горбатенко				01.17			Р	6	
Н. Контр.	Горбатенко				01.17	План размещения КТП		АО "ДРСК" Приморские электрические сети		

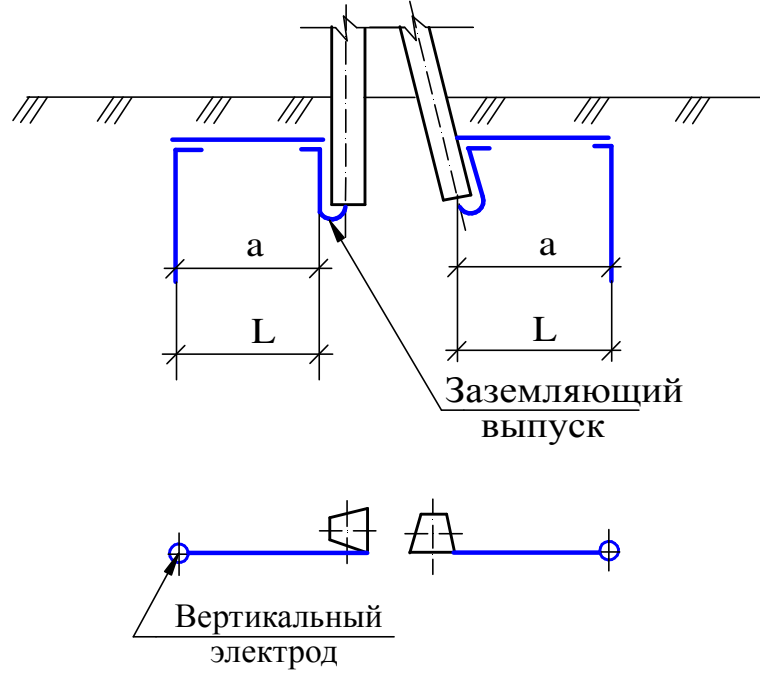
Согласовано

Инв. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N

Одностоечные опоры



Опоры с подкосом



Номер схемы	Тип зазем- лителя	Эквивалентное удельное сопротивление рз, Ом.м	Вертикальные электроды ф12 мм		Расстояние между вертикаль- ными элект- родами, м	Горизонтальные заземлители ф 10 мм		Расход стали, кг	
			Кол-во, шт	длина l, м		кол-во, шт	длина L, м	ф 10 мм	ф 16 мм
1	1	св.400:600	2	5	10	2	10	12,3	15,8

- 1.Присоединение заземлителей к опоре, соединение заземлителей и их частей между собой выполнить по листу ЭС47 типового N3.407-150.
2. Глубина укладки горизонтальных заземлителей 0.5 метров, в пахотных землях-1 метр.
3. Объемы землянных работ по прокладке горизонтальных заземлителей приведены на листе ЭС42 типового N3.407-150.
4. Заземление опор выполнено в соответствии с п.2.5.129 ПУЭ-2003г по типовому проекту N3.407-150.

						2017/128-10-0003-ЭС			
						Строительство ВЛ 6 кВ, КТП 400 кВА, ВЛ 0,4 кВ по адресу Приморский край, п. Шмидтовка Кадастровые номера з/у: 25:10:260001:769, 25:10:260001:642, 25:10:260001:768. Потребители: Алёшин Я. А., Галицкий Р. В., Литвинов А. М.			
Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пухов				01.17		Р	7	
Проверил	Горбатенко				01.17				
						Заземлитель комбинированный для железобетонных опор ВЛИ 0,4 кВ	АО "ДРСК" Приморские электрические сети		
Н. Контр.	Горбатенко				01.17				

ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
для присоединения к электрическим сетям
от 07.12.2016 г. № 504-25-1700

Сетевая компания: *Акционерное общество «Дальневосточная распределительная сетевая компания» (АО «ДРСК»).*

Заявитель: *Алешин Яков Александрович.*

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: *жилой дом.*
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: *жилой дом, Приморский край, Надеждинский р-н, п. Шмидтовка, в 533 м на юг от земельного участка по ул. Победы, уч. № 1, кадастровый номер земельного участка 25:10:260001:769.*
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: *15 кВт*
4. Категория надежности: *3.*
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: *0,4 кВ.*
6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: *2017г.*
7. Точка присоединения и максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения: *элементы электрической сети сетевой организации, расположенные на ближайшей опоре ЛЭП-0,4 кВ*
8. Основной источник питания: *ПС 35/6 кВ Шмидтовка.*
9. Резервный источник питания: *НЕТ.*
10. Сетевая организация осуществляет:
 - 10.1. Реализацию мероприятий по технологическому присоединению до точки присоединения, включая фактическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя к электрическим сетям.
11. Заявитель осуществляет:
 - 11.1. Монтаж захода ЛЭП от точки присоединения до вводно-распределительного устройства заявителя.
 - 11.2. Монтаж энергопринимающих устройств в соответствии с ПУЭ.
 - 11.3. Выполнить устройство контура заземления с величиной сопротивления заземляющего устройства в соответствии с требованиями ПУЭ п. 1.7.101.
 - 11.4. Организацию коммерческого учета активной энергии на границе балансовой принадлежности в соответствии с гл.1.5 «Правил устройства электроустановок» и гл.10 «Основных положений функционирования розничных рынков электрической энергии» с учетом следующих требований:
 - 1). Приборы учета электрической энергии должны быть из числа внесенных в Государственный реестр средств измерений, допущенных к применению в РФ, иметь действующие свидетельства о поверке и соответствовать следующим требованиям:
 - класс точности **трехфазного** прибора учета активной энергии – не ниже 2,0;

- 2) Измерительный комплекс, должен соответствовать техническим характеристикам, позволяющим его эксплуатацию в температурном диапазоне от -40 до +55.
- 3) Измерительный комплекс должен быть защищен от несанкционированного доступа в соответствии с требованиями п.3.5 «Правил учета электрической энергии» и пункта 2.11.18 «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей»

11.5. Предусмотреть установку на вводе в энергопринимающие устройства заявителя защитных аппаратов, соответствующих максимальной нагрузке энергопринимающих устройств.

Для предотвращения несанкционированного доступа предусмотреть возможность пломбирования разъемных соединений электрических цепей данного защитного коммутационного аппарата»

12. Срок действия настоящих технических условий составляет **2 года** со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

*Главный инженер Структурного
подразделения "Приморские
южные электрические сети"
филиала АО "ДРСК" "ПЭС"*



В.Н. Старовойтов

07.12.2016

Исполнитель: Рассказов Денис Алексеевич
Тел. 8(423) 2-211-198
E-mail: rasskazov@prim.drsk.ru

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
для присоединения к электрическим сетям
от 07.12.2016 г. № 504-25-1701

Сетевая компания: *Акционерное общество «Дальневосточная распределительная сетевая компания» (АО «ДРСК»).*

Заявитель: *Литвинов Александр Михайлович.*

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: *жилой дом.*
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: *жилой дом, Приморский край, Надеждинский р-н, п. Шмидтовка, в 542 м на юг от земельного участка ул. Победы, уч. № 2, кадастровый номер земельного участка 25:10:260001:768.*
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: *15 кВт*
4. Категория надежности: *3.*
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: *0,4 кВ.*
6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: *2017г.*
7. Точка присоединения и максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения: *элементы электрической сети сетевой организации, расположенные на ближайшей опоре ЛЭП-0,4 кВ ф.3 КТП-5034 ВЛ-6 кВ ф.8 ПС 35/6 кВ Шмидтовка.*
8. Основной источник питания: *ПС 35/6 кВ Шмидтовка.*
9. Резервный источник питания: *НЕТ.*
10. Сетевая организация осуществляет:
- 10.1. Технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя.
11. Заявитель осуществляет:
- 11.1. Монтаж захода ЛЭП от точки присоединения до вводно-распределительного устройства заявителя.
- 11.2. Монтаж энергопринимающих устройств в соответствии с ПУЭ.
- 11.3. Выполнить устройство контура заземления с величиной сопротивления заземляющего устройства в соответствии с требованиями ПУЭ п. 1.7.101.
- 11.4. Организацию коммерческого учета активной энергии на границе балансовой принадлежности в соответствии с гл.1.5 «Правил устройства электроустановок» и гл.10 «Основных положений функционирования розничных рынков электрической энергии» с учетом следующих требований:
 - 1). Приборы учета электрической энергии должны быть из числа внесенных в Государственный реестр средств измерений, допущенных к применению в РФ, иметь действующие свидетельства о поверке и соответствовать следующим требованиям:
 - класс точности **трехфазного** прибора учета активной энергии – не ниже 2,0;

2) Измерительный комплекс, должен соответствовать техническим характеристикам, позволяющим его эксплуатацию в температурном диапазоне от -40 до +55.

3) Измерительный комплекс должен быть защищен от несанкционированного доступа в соответствии с требованиями п.3.5 «Правил учета электрической энергии» и пункта 2.11.18 «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей»

11.5. Предусмотреть установку на вводе в энергопринимающие устройства заявителя защитных аппаратов, соответствующих максимальной нагрузке энергопринимающих устройств.

Для предотвращения несанкционированного доступа предусмотреть возможность пломбирования разъемных соединений электрических цепей данного защитного коммутационного аппарата»

12. Срок действия настоящих технических условий составляет **2 года** со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

**Главный инженер Структурного
подразделения "Приморские
южные электрические сети"
филиала АО "ДРСК" "ПЭС"**



В.Н.Старовойтов

07.12.2016

Исполнитель: Рассказов Денис Алексеевич
Тел. 8(423) 2-211-198
E-mail: rasskazov@prim.drsk.ru

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
для присоединения к электрическим сетям
от 07.12.2016 г. № 504-25-1702

Сетевая компания: *Акционерное общество «Дальневосточная распределительная сетевая компания» (АО «ДРСК»).*

Заявитель: *Галицкий Руслан Вацлавович.*

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: *жилой дом.*

2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: *жилой дом, Приморский край, Надеждинский р-н, п.*

Шмидтовка, в 517 м на юго-восток от участка по ул. Победы, уч. 1, кадастровый номер земельного участка 25:10:260001:642

3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: *15 кВт*

4. Категория надежности: *3.*

5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: *0,4 кВ.*

6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: *2016г.*

7. Точка присоединения и максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения: *элементы электрической сети сетевой организации, расположенные на ближайшей опоре ЛЭП-0,4 кВ*

8. Основной источник питания: *ПС 35/6 кВ Шмидтовка.*

9. Резервный источник питания: *НЕТ.*

10. Сетевая организация осуществляет:

10.1. Реализацию мероприятий по технологическому присоединению до точки присоединения, включая фактическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя к электрическим сетям.

11. Заявитель осуществляет:

11.1. Монтаж захода ЛЭП от точки присоединения до вводно-распределительного устройства заявителя.

11.2. Монтаж энергопринимающих устройств в соответствии с ПУЭ.

11.3. Выполнить устройство контура заземления с величиной сопротивления заземляющего устройства в соответствии с требованиями ПУЭ п. 1.7.101.

11.4. Организацию коммерческого учета активной энергии на границе балансовой принадлежности в соответствии с гл.1.5 «Правил устройства электроустановок» и гл.10 «Основных положений функционирования розничных рынков электрической энергии» с учетом следующих требований:

1). Приборы учета электрической энергии должны быть из числа внесенных в Государственный реестр средств измерений, допущенных к применению в РФ, иметь действующие свидетельства о поверке и соответствовать следующим требованиям:

- класс точности **трехфазного** прибора учета активной энергии – не ниже 2,0;

- 2) Измерительный комплекс, должен соответствовать техническим характеристикам, позволяющим его эксплуатацию в температурном диапазоне от -40 до +55.
- 3) Измерительный комплекс должен быть защищен от несанкционированного доступа в соответствии с требованиями п.3.5 «Правил учета электрической энергии» и пункта 2.11.18 «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей»

11.5. Предусмотреть установку на вводе в энергопринимающие устройства заявителя защитных аппаратов, соответствующих максимальной нагрузке энергопринимающих устройств.

Для предотвращения несанкционированного доступа предусмотреть возможность пломбирования разъемных соединений электрических цепей данного защитного коммутационного аппарата»

12. Срок действия настоящих технических условий составляет **2 года** со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

**Главный инженер Структурного
подразделения "Приморские
южные электрические сети"
филиала АО "ДРСК" "ПЭС"**



В.Н. Старовойтов

07.12.2016

Исполнитель: Рассказов Денис Алексеевич
Тел. 8(423) 2-211-198
E-mail: rasskazov@prim.drsk.ru

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ на КИОСКОВЫЕ комплектные трансформаторные подстанции ТУПИКОВОГО исполнения.

Наименование, характеристика, назначение		Стандартная комплектация ОАО "Алттранс"									Комплектация по требованию заказчика									
Nen/п		25	40	63	100	160	250	400	630	1000	25	40	63	100	160	250	400	630	1000	
1	Мощность подстанции																6			
2	Номинальное напряжение сети на стороне ВН, кВ (6 или 10)																			
3	Исполнение вводов ВН-НН: воздух-воздух (ВВ),воздух-кабель (ВК), кабель-кабель (КК), кабель-воздух (КВ)																ВВ			
4	Комплект РВО 6, 10 кВ (Р, нет)																нет			
	Комплект ОПН 6, 10 кВ (О*, нет)																О			
5	Линейный разъединитель РЛК-10IV/400 УХЛ1 (да, нет)																нет			
6	Линейный разъединитель РЛНДМ1-10-200 (да, нет)																нет			
	Тяги-валы для РЛНД (Да -указать длину в метрах, Нет)																нет			
7	Выключатель ВНА-10/630 -(В) или разъединитель РВЗ 10/630 -(Р) внутренней установки																нет			
8	Номинальный ток плавкой вставки предохранителей ВН, А	6 кВ																		
		10 кВ																		
9	Трансформатор силовой масляный (нет; при положительном ответе необходимо указать тип трансформатора (ТМ или ТМГ) и группу соединений обмоток (У/Ун-0; У/Зн-11; Д/Ун-11)																ТМГ У/Ун-0			
10	Ввод РУНН, вводной коммутационный аппарат:																			
	- Рубильник РБ-32 250А (для КТП мощностью 25-160кВА)																			
	- Рубильник РБ-34 400А (для КТП мощностью 250кВА)																			
	- Разъединитель РЕ 19-41 1000 А (для КТП мощностью 400-630кВА)																да			
	- Разъединитель РЕ 19-43 1600 А (для КТП мощностью 1000кВА)																			
	-Выключатель-разъединитель-предохранитель ВРП-37-400А (для КТП мощностью 25-250кВА)																			
	-Выключатель-разъединитель ВРР-35-250А (для КТП мощностью 25-160кВА)																			
	- Выключатель-разъединитель ВРР-37-400А (для КТП мощностью 250кВА)																			
	- Выключатель-разъединитель ВРР-39-630А (для КТП мощностью 400кВА)																			
	- Авт. выключатель BA57-35 40А (Iз=400А) (для КТП мощностью 25кВА)																			
	- Авт. выключатель BA57-35 63А (Iз=1250А) (для КТП мощностью 40кВА)																			
	- Авт. выключатель BA57-35 100А (Iз=1250А) (для КТП мощностью 63кВА)																			
	- Авт. выключатель BA57-35 160А (Iз=1600А) (для КТП мощностью 100кВА)																			
	- Авт. выключатель BA57-39 250А (Iз=2500А) (для КТП мощностью 160кВА)																			
	- Авт. выключатель BA57-39 400А (Iз=4000А) (для КТП мощностью 250кВА)																			
	- Авт. выключатель BA57-39 630А (Iз=5000А) (для КТП мощностью 400кВА)																			
	- Авт. выключатель BA55-41 1000А (Iз=регулир.) (для КТП мощностью 630кВА)																			
	- Авт. выключатель BA55-43 1600А (Iз=регулир.) (для КТП мощностью 1000кВА)																			
11	Отходящие линии РУНН 0,4 кВ, общее количество:																до 4			
	- РПС-1 100 А с ПН2																			
	- РПС-2 250 А с ПН2																			
	- РПС-4 400 А с ПН2																			
	- РПС-6 630 А с ПН2																			
	Отходящие линии РУНН 0,4 кВ, общее количество:																до 13			
	- RBK(ARS) 80 А с ППН																			
	- RBK(ARS) 100 А с ППН																			
	- RBK(ARS) 160 А с ППН																			
	- RBK(ARS) 250 А с ППН																			
	- RBK(ARS) 400 А с ППН																			
	- RBK(ARS) 630 А с ППН																			
	- Автоматический выключатель BA57-31 31.5А (Iз=400А)																			
	- Автоматический выключатель BA57-31 40А (Iз=400А)																			
	- Автоматический выключатель BA57-31 63А (Iз=800А)																			
	- Автоматический выключатель BA57-31 80А (Iз=1200А)																			
	- Автоматический выключатель BA57-31 100А (Iз=1200А)																4			
	- Автоматический выключатель BA57-35 160А (Iз=1000А)																			
	- Автоматический выключатель BA57-35 250А (Iз=1250А)																			
	- Автоматический выключатель BA57-39 400А (Iз=2000А)																			
	- Автоматический выключатель BA57-39 630А (Iз=3200А)																			
	- Автоматический выключатель BA55-41 1000А (Iз=регулир.)																			
12	Комплект ОПН 0,4 кВ (да, нет)																да			
13	Учет эл.энергии, электронный (А-активной, Р-реактивной, AP-полный учет, нет)																нет			
14	Фидер уличного освещения (да, нет)																нет			
15	Фотореле для фидера уличного освещения (да, нет)																нет			
16	Приборы контроля напряжения и тока (да, нет)																нет			
17	Комплектация КТП проводом АПВ в отходящих линиях 0,4кВ для исп.ВВ, КВ: (да, нет)																нет			
18	Замки "Генодмана" для механической блокировки между РУ ВН и РЛНДМ (да, нет)																нет			
19	Блокировка между РУНН и РУВН Да, Нет)																			
20	Штепсельный разъем СШЩ-4*60 (количество, нет)																нет			
21	Тамбур для обслуживания РУНН (да, нет)																нет			
22	Салазки																нет			
23	Количество заявленных КТП																1			

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Если по комплектации КТП, требуемой Покупателем, сумма значений номинальных токов линейных аппаратов 0,4 кВ превысит данный показатель при стандартной комплектации, ОАО "Алттранс" снимает с себя ответственность за последствия возможного перегруза силового оборудования во время эксплуатации подстанции.
2. По требованию Покупателя возможны изменения уставок по току срабатывания электромагнитных расцепителей автоматических выключателей, устанавливаемых как на вводе РУНН, так и на отходящих линиях.
3. При исполнении ВВ или КВ не более 4-х линий могут иметь воздушное исполнение вывода, остальные выводы - кабельные. При этом необходимо учесть, что максимальный ток в линии, выведенной воздухом, не превышает 250А и что фидер уличного освещения по умолчанию выводится воздухом.
4. По габаритам линейный автомат серии BA57-39 и BA55-41 занимает два монтажных места по отношению к автомату серии BA57-35.
5. Трансформаторы мощностью 630 - 1000кВА изготавливаются с группой соединения обмоток У/Ун-0; Д/Ун-11, при этом трансформатор 1000кВА имеет исполнение только ТМГ.
6. О* -по умолчанию 1 класс пропускной способности (300А), опционально 2 класс(550А) оговаривается при заказе.

ОАО "Алттранс"

А.А. Карлов

Покупатель _____
(наименование организации, Ф.И.О., подпись, печать)

Согласовано

Инд. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала.	Завод - изготовитель	Единица измер.	Количество	единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ВЛЗ 6 кВ:							
	Установка оборудования КР-2 на опоре ВЛ-6 кВ							
1	Кронштейн РА1	т.п. 3.407.1-143.8.64			шт.	1	13,8	
2	Кронштейн РА2	т.п. 3.407.1-143.8.65			шт.	1	2	
3	Кронштейн РА4	т.п. 3.407.1-143.8.66			шт.	1	1,5	
4	Кронштейн РА5	т.п. 3.407.1-143.8.67			шт.	1	1,5	
5	Вал привода РА7	т.п. 3.407.1-143.8.69			шт.	2	13,5	
6	Хомут Х7	т.п. 3.407.1-143.8.68			шт.	3	0,7	
7	Хомут Х8	т.п. 3.407.1-143.8.68			шт.	1	0,8	
8	Заземляющий проводник ЗП1	т.п. 3.407.1-143.8.54			м	4,5	0,9	
9	Разъединитель 6 кВ РЛНД1-10/400 У1	ТУ16-520.151-83			компл.	1	65	
10	Привод разъединителя ПРНЗ-10 У1	ТУ16-520.151-83			компл.	1	10,5	
11	Изолятор ШФ20-Г	ГОСТ 22863-77			шт.	2	3,4	
12	Колпачок К6	ГОСТ 18380-80			шт.	2	0,02	
13	Зажим ПА	ГОСТ 4261-82			шт.	6		
14	Зажим аппаратный А2А	ГОСТ 23065-78			шт.	6		
15	Болт М12х40	ГОСТ 7798-70			шт.	9	0,05	
16	Гайка М12	ГОСТ 5915-70			шт.	9	0,02	
17	Шайба М12	ГОСТ 11371-78			шт.	9	0,01	
18	Крепление провода	т.п. 3.407.1-143.2.23			шт.	2		
	Опоры:							
	Железобетонные элементы:							
19	Стойка	СВ 110-5			шт	12	1150	

Количество провода взято с 4,5% запасом, линейной арматуры - с 2% запасом.

						2017/128-10-0003-ЭС.С					
						Строительство ВЛ 6 кВ, КТП 400 кВА, ВЛ 0,4 кВ по адресу Приморский край, п. Шмидтовка Кадастровые номера з/у: 25:10:260001:769, 25:10:260001:642, 25:10:260001:768. Потребители: Алёшин Я. А., Галицкий Р. В., Литвинов А. М.					
Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Рабочая документация			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Пухов		Пухов		01.17				Р	1	5
Проверил	Горбатенко		Горбатенко		01.17	Спецификация оборудования изделий и материалов			АО "ДРСК" Приморские электрические сети		
Н. Контр.	Горбатенко		Горбатенко		01.17						

Согласовано				Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала.	Завод - изготовитель	Единица измер.	Количество	единицы, кг	Примечание				
				1	2	3	4	5	6	7	8	9				
					Стальные конструкции:											
				20	Оголовок ОГs55					каталог "Ensto"			шт.	5		
				21	Траверса ТМ73					каталог "Ensto"			шт.	3		
				22	Траверса ТMs60					каталог "Ensto"			шт.	3		
				23	Накладка ОГ52					каталог "Ensto"			шт.	3		
				24	Хомут Х51					каталог "Ensto"			шт.	6		
				25	Крепление подкоса У52					каталог "Ensto"			шт.	4		
				26	Заземляющий проводник ЗП21					каталог "Ensto"			м	8		
				27	Гайка М20					ГОСТ 5915-70			шт.	9		
				28	Крепление изолятора КИsl					каталог "Ensto"			шт.	1		
					<u>Линейная арматура:</u>											
				29	Зажим SL37.2					каталог "Ensto"			шт.	20		
				30	Кожух защитный SP15					каталог "Ensto"			шт.	20		
				31	Изолятор штыревой SDI37					каталог "Ensto"			шт.	20		
				32	Вязка спиральная СО35					каталог "Ensto"			шт.	40		
				33	Скоба SH195					каталог "Ensto"			шт.	15		
				34	Изолятор натяжной SDI90.150					каталог "Ensto"			шт.	15		
35	Зажим натяжной SO235					каталог "Ensto"			шт.	15						
36	Разрядник длинноискровой SDI97					каталог "Ensto"			шт.	7						
37	Кожух защитный SP16					каталог "Ensto"			шт.	6						
38	Зажим прокалывающий SLW25.2					каталог "Ensto"			шт.	6						
	<u>Провода и кабели</u>															
39	Провод самонесущий изолированный и защищенный					СИП-3 1x50			м	584	215 кг/км	Включая ошиновку КР-2, заходы в ТП				
	с токопроводящей жилой из алюминиевого сплава					ГОСТ Р 52373-2005										
	с защитной изоляцией из светостабилизированного сшитого ПЭ															
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N							2017/128-10-0003-ЭС.С				Лист			
													2			
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата								

Согласовано	Изм. N подл. Ив. N инв. N	Подп. и дата	Взам. инв. N	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала.	Завод - изготовитель	Единица измер.	Количество	единицы, кг	Примечание			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9			
					Проектируемая КТП 6/0,4 кВ 1х400 кВА										
				40	Комплектная трансформаторная подстанция КТП-ВВ-4-400/6-0,4-УХЛ1							шт	1		
					напряжением 10/0,4 кВ киоскового исполнения тупикового типа										
				41	Трансформатор масляный силовой	ТМГ- 400-6/0,4УХЛ1 (Y/Y0)				шт	1				
					типа ТМГ на напряжение 6 кВ мощностью										
					до 400 кВА										
				42	Ограничитель перенапряжения 6 кВ	ОПН-П10/12/10/550 УХЛ 1				шт	3				
				43	Ограничитель перенапряжения 0,4 кВ	ОПН-П-0,38 УХЛ1				шт	3				
					Учет электроэнергии на вводе 0,4 кВ силового трансформатора										
				44	Счетчик электрический электронный, 380В, 5-7,5 А,	Меркурий 236ART-03RN 3х220/380 В 5-7,5 А				шт	1				
					кл. т. 1,0(2,0-R)										
				45	GSM модем	Teleofis RX 108-R				шт	1				
				46	Трансформатор тока 0,4 кВ 600/5 кл.т. 0,5 S	ТТИ-0,66М 600/5 0,5S				шт	3				
					Сталь для заземления ТП 6/0,4кВ										
				47	Уголок 50х50х5 длина 2,5 м	ГОСТ 8509-86				шт	4				
				48	Полоса 4х40	ГОСТ 8509-86				м	30				
					Фундамент КТП										
				49	Железобетонный блок	ФБС 24-6-6Т				шт.	2				
				50	Железобетонный блок	ФБС 12-6-6Т				шт.	2				
				51	Железобетонный блок	ФБС 9-4-6Т				шт.	2				
52	Песок					м3	1,2								
53	Гравий					м3	1,2								
						Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2017/128-10-0003-ЭС.С		Лист	
														3	

Согласовано

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала.	Завод - изготовитель	Единица измер.	Количество	единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ВЛИ 0,4:							
	Железобетонные элементы:							
54	Стойка	СВ 95-3			шт	8	900	
		ТУ 5863-007-00113557-94						
	Стальные конструкции:							
55	Заземляющий проводник	ЗП1М			шт	4		
56	Заземляющий проводник	ЗП2М			шт	2		
57	Кронштейн	У4			шт	2	6,8	
		26.0085-35						
	Сталь для заземления опор ВЛ 6 кВ и ВЛИ 0,4 кВ							
58	Сталь круглая Ø 10мм	ГОСТ 2590-88			м	200		
59	Сталь круглая Ø 16мм	ГОСТ 2590-88			м	100		
60	Электроды	Э42А			кг	6		
		ГОСТ 9467-75						
	Электротехническая часть ВЛИ 0.4 кВ							
61	Провод самонесущий с алюминиевыми фазными жилами	СИП-2 3x70+1x70			м	135		В т. ч. на скрутки
		ТУ 16-705.500-2006						
62	Металлическая лента 20x0,7x1000 мм	F20.07		ЗАО "МЗВА"	шт	34	0,106	
63	Скрепка	C20		ЗАО "МЗВА"	шт	34	0,01	
64	Натяжной зажим	РА 1500		ЗАО "МЗВА"	шт	12	0,44	
65	Анкерный кронштейн	СА 2000		ЗАО "МЗВА"	шт	6	0,35	
66	Зажим для ЗП1М	ZP-2		ЗАО "МЗВА"	шт	17	0,13	
Количество линейной арматуры приведено с учетом подвески существующих ВЛ 0,4 кВ на вновь монтируемые опоры совместной подвеской								
								Лист
					2017/128-10-0003-ЭС.С			4
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Согласовано

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала.	Завод - изготовитель	Единица измер.	Количество	единицы, кг	Примечание	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
67	Зажим	ПС-1-1		ЗАО "МЗВА"	шт	17	0,2		
68	Кабельный ремешок	KR-1		ЗАО "МЗВА"	шт	33	0,26		
69	Зажим	KZP-1		ЗАО "МЗВА"	шт	22			
70	Зажим	KZP-2		ЗАО "МЗВА"	шт	7			
71	Комплект промежуточной подвески	ES 1500		ЗАО "МЗВА"	шт	11			
72	Зажим для ответвления от магистрали	ОР-95		ЗАО "МЗВА"	шт	16			
73	Зажим для ответвления от магистрали	ОР-645		ЗАО "МЗВА"	шт	4			
	<u>Закрепление опор</u>								
74	Щебень	ГОСТ 8267-93			м ³	5			
	<u>Установка переносного заземления</u>								
75	Металлическая лента 20x0,7x1000 мм	F20.07		ЗАО "МЗВА"	шт	1	0,106		
76	Скрепа	C20		ЗАО "МЗВА"	шт	1	0,01		
77	Дистанционный бандаж	BIC-15.50		ЗАО "МЗВА"	шт	1			
78	Эластомерные колпачки	CI 25-150		ЗАО "МЗВА"	шт	4	0,008		
79	Зажим для временного заземления	ZVZ 481		ЗАО "МЗВА"	шт	4	0,22		
80	Устройство для закорачивания	UZK		ЗАО "МЗВА"	шт	1	1,5		
						2017/128-10-0003-ЭС.С			Лист
									5
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

[illegible]

NN п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Коли- чество						
			вида работ	ед.							
	Все работы ведутся в в населенной местности										
	<u>Строительство ВЛ 6 кВ:</u>										
1	Подвеска 3х проводов СИП-3 1х50										
	механизированным способом в нас.местности										
	по прочим землям										
		м			183						
2	Установка на опоре ВЛ 6 кВ										
	разъединителя 6 кВ РЛНД.1-10/400 У1 с										
	приводом ПРНЗ-10У1 в комплекте	шт			1						
	Опоры 6 кВ:										
3	Развозка конструкций и материалов опор										
	ВЛ-6 кВ по трассе: одностоечных с одним										
	подкосом	оп.			2						
4	Развозка конструкций и материалов опор										
	ВЛ-6 кВ по трассе: одностоечных с										
	двумя подкосами	оп.			1						
5	Развозка конструкций и материалов опор										
	ВЛ-6 кВ по трассе: одностоечных без										
	подкосов	оп.			5						
6	Погрузка опор ВЛ 6 кВ при автомобиль-										
	ных перевозках	т			15						
			2017/128-10-0003-ЭС.ВР								
			Строительство ВЛ 6 кВ, КТП 400 кВА, ВЛ 0,4 кВ по адресу Приморский край, п. Шмидтовка Кадастровые номера з/у: 25:10:260001:769, 25:10:260001:642, 25:10:260001:768. Потребители: Алёшин Я. А., Галицкий Р. В., Литвинов А. М.								
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
	Разработал	Пухов			<i>Пухов</i>	01.17	Рабочая документация		Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Горбатенко			<i>Горбатенко</i>	01.17	Р		1	5	
	Н. Контр.	Горбатенко			<i>Горбатенко</i>	01.17	Ведомость объемов работ		АО "ДРСК" Приморские электрические сети		

Согласовано

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Изм.

Кол. уч

NN п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Коли- чество
			вида работ	ед.	
7	Разгрузка опор ВЛ 6 кВ при автомобиль-				
	ных перевозках	т			15
8	Установка опор ВЛ 6 кВ: одностоечных с				
	одним подкосом	оп.			2
9	Установка опор ВЛ 6 кВ: одностоечных без				
	подкосов	оп.			5
10	Установка опор ВЛ 6 кВ: одностоечных с				
	двумя подкосами	оп.			1
	КТП 6/0,4 кВ:				
11	Установка тупиковой КТП 6/0,4 кВ	шт			1
12	Установка трансформатора ТМГ-400 кВА в	шт			1
	тупиковую КТП 6/0,4 кВ				
13	Установка ограничителей перенапряжения в				
	тупиковую КТП 6/0,4 кВ	шт			6
14	Устройство фундамента КТП				
	с отсыпкой площадки	шт			1
15	Разработка грунта вручную под горизонтальный				
	заземлитель контура КТП	м3			5,2
16	Забивка вертикальных заземлителей				
	вручную на глубину до 3 м	шт.			4
2017/128-10-0003-ЭС.ВР					
					Лист
					2

NN п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Коли- чество
			вида работ	ед.	
17	Устройство контура заземления КТП	шт.			1
18	Засыпка грунта вручную	м3			5,2
19	Заземление 10 проектируемых опор				
19	Прокладка горизонтальных шин заземления	м			200
20	Объем земли для траншеи протяженных заземлителей (мех. способом)	м3			30
21	Обратная засыпка земли в траншею	м3			30
22	Забивка вертикальных электродов длиной 5 м	шт			20
	Строительство ВЛИ 0,4 кВ:				
	Все работы ведутся в в населенной местности				
	Общая длина вновь сооружаемой ВЛ 0,4 кВ 124м (провод СИП2А 3х70+1х70)				
	Общая длина реконструируемых ВЛ 0,4 кВ: 183 м				
23	Подвеска провода СИП-2				
	механизированным способом в нас.местности				
	совместной подв. с ВЛЗ 6 кВ				
	- по прочим землям	м			183
24	Подвеска одного провода СИП-2				
	3х70+1х70 механизированным способом в				
	нас.местности				
	- по прочим землям	м			124
2017/128-10-0003-ЭС.ВР					
					Лист
					3

